Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXVII, n° 28
Bruxelles, octobre 1961.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXVII, nr 28
Brussel, october 1961.

LA NYMPHE ET LA POSITION SYSTEMATIQUE DE LIMNOECETIS TANGANICAE MARLIER (TRICHOPTERA),

par Georges MARLIER (Bruxelles).

En 1955, un nouveau genre de Trichoptères (*Limnoecetis* MARLIER) fut signalé du lac Tanganika. A l'époque de sa description, la nature systématique fort douteuse de ce nouvel insecte fut supposée voisine de la famille des *Leptoceridae*. Cette opinion fut aventurée à cause de la formule calcarienne (1/2/2), caractère essentiellement artificiel cependant, ainsi que de la formule des palpes maxillaires à cinquième et dernier article indivis. Cette opinion fut mise en doute par le Dr. ULMER (in litt.) puis par VERBEKE et JACQUEMART (1956) mais jusqu'ici aucune autre hypothèse ne fut avancée.

Les raisons de cette incertitude sur la position systématique du *Limnoecetis* sont la transformation des ailes en lanières impropres au vol, à nervation modifiée bien qu'assez complète, la modification du nombre et de la forme des éperons devenus des lamelles ciliées arrondies, et enfin les genitalia massifs et saillants. La femelle du *Limnoecetis*, beaucoup plus rare que le mâle, fut décrite en 1956 par VERBEKE et JACQUEMART et montre les mêmes caractères aberrants que l'autre sexe, avec, en outre, une réduction des palpes maxillaires.

Depuis le temps de sa description, des centaines d'exemplaires de ce curieux insecte furent recueillis, ce qui n'a rien d'étrange puisque les *Limnoecetis* pullulent certaines nuits à la surface du Tanganika, se rassemblant, venus on ne sait d'où, dans le cercle de lumière formé par les lampes des pêcheurs.

C'est au cours d'une de ces récoltes de nuit que j'ai pu observer l'éclosion de l'insecte, recueillir des exuvies nymphales et me faire ainsi une opinion sur l'appartenance réelle de ce Trichoptère.

L'éclosion a lieu à la surface de l'eau en moins de trente secondes. La nymphe qui monte des profondeurs, parfois considérables, arrive à la surface et sans chercher à s'aggripper à un support quelconque, se débarrasse de son exuvie. Comme celle-ci flotte grâce à l'air accumulé dans la tête, il est aisé de s'en procurer. Les éclosions auxquelles j'ai pu assister avaient lieu au mois de janvier.

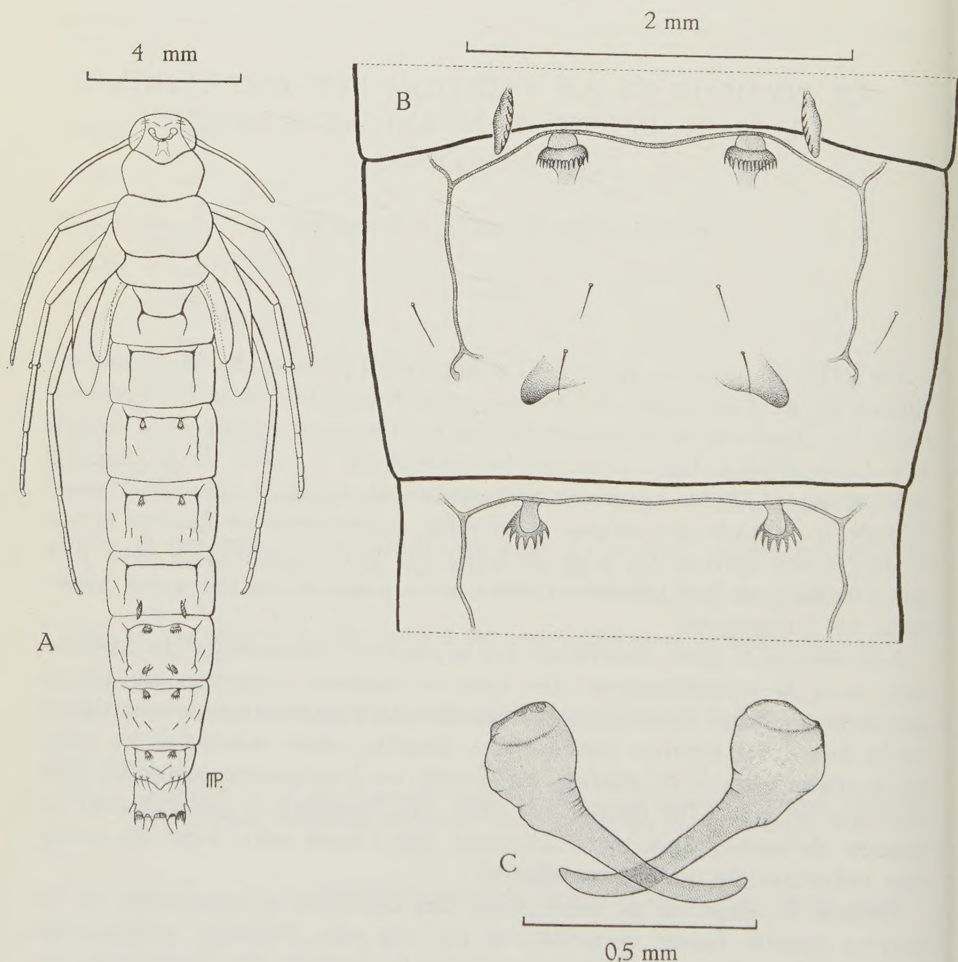


Fig. 1. — Nymphe femelle de *Limnoecetis tanganicae* Marlier.
A. Vue d'ensemble.
B. Plaques d'accrochages des 5e, 6e et 7e segments.
C. Mandibules.

Je ne possède aucune donnée sur la distance réelle qu'auraient pu parcourir les nymphes avant d'arriver à l'endroit de l'éclosion, car, comme on le sait, les nymphes de Trichoptères sont parfois capables de déplacements considérables; cependant, vu la présence constante du *Limnoecetis* au large, on peut supposer que les nymphes montaient presque verticalement du fond.

DESCRIPTION DE L'EXUVIE NYMPHALE (Fig. 1).

L'exuvie est transparente; sa longueur est de 18 mm (mâle) et ses bords sont parallèles. Les sclérites dorsaux et ventraux sont limités extérieurement par une fine ligne foncée.

Les antennes sont moins longues que le corps; les pattes antérieures sont normales; les postérieures sont plus longues que l'abdomen. Les fourreaux alaires atteignent le milieu du troisième segment abdominal (mâle).

Les mandibules sont petites, courbées en faux et un peu sinueuses, leur base est renflée et un peu vésiculeuse, le tranchant est lisse, sans aucun denticule ou soie et le sommet est aigu.

L'appareil d'accrochage montre une paire de plaques présegmentales sur les segments II, IV, VI, VII et VIII qui sauf sur le segment VI, sont rondes et portent respectivement 4-5; 3-5; 5-7 et 5 dents nettes longues et bien distinctes. Sur le segment VI les plaques présegmentales sont allongées transversalement et armées de 10 à 16 crochets très fins; ces plaques sont plus proches de la ligne médiane que celles des autres segments et que les plaques postsegmentales du segment V.

Il existe en effet une paire de plaques postsegmentales sur le cinquième tergite; elles sont ovales, placées sur leur tranche et armées d'un nombre variable (6 à 8) de forts crochets recourbés vers l'avant.

En outre, sur le sixième segment, près du bord postérieur et écartés l'un de l'autre comme les plaques du septième tergite, on observe une paire de tubercules sans dents.

Sur le huitième segment, se voient une paire dorsale et une paire latérale de tubercules sétigères coniques. Enfin le dernier segment est traversé par une forte crête transversale formée de six forts tubercules coniques aigus et sclérifiés.

Quant aux appendices terminaux, ce sont des « lobes » carrés très courts, pratiquement cachés sous la crête décrite ci-dessus. Ils offrent à leurs angles externes, à la face ventrale, une brosse de poils courts et, au-dessus de celle-ci, un tubercule conique à base renflée.

Les branchies sont placées latéralement, réunies en touffes de tubules coniques; elles sont présegmentales et au nombre de trois touffes sur les segments II et III et quatre sur les segments IV et V.

* * *

Cette description nous permet d'affirmer que *Limnoecetis* est un genre de *Polycentropodidae Dipseudopsinae* aberrant. Dans l'adulte, certains caractères subfamiliaux se sont maintenus sans altération notable : ce sont la tête sans verrue saillante, les antennes assez longues mais épaisses, le prothorax fort et bilobé (alors que les pattes antérieures ne sont pas exagérément développées) et les genitalia du mâle, à forts appendices préanaux, neuvième tergite tectiforme, pénis court et massif, gonopodes courts et cachés sous les diverses pièces dorsales.

Certains caractères se sont modifiés : les palpes maxillaires, de cinq articles chez le mâle, de trois chez la femelle, ont leur dernier article entier et non finement annelé comme dans le reste de la famille.

Le méso- et le métathorax sont proportionnellement plus développés et les pattes, notamment les médianes, sont transformées en rames natatoires mais non aplaties. Leurs éperons, au lieu de la formule 3/4/4 sont réduits à 1/2/2 et leur forme, en palettes ciliées, est certainement anormale.

Enfin les ailes présentent de grandes différences avec le type présent chez les *Dipseudopsinae*. En effet les antérieures ont leur marge antérieure costale, allongée et renforcée gardant toutes ses nervures tandis que leur marge postérieure se raccourcit et se simplifie : l'aile a donc un « bord d'attaque » plus rigide, tout en s'amincissant à l'arrière; les furcas 3 et 4 ont disparu dans ce rétrécissement des champs médian, cubital et anal. Quant aux ailes postérieures, elles ont poussé encore plus loin les simplifications, ayant perdu le champ anal et pratiquement tout le champ cubital.

* * *

La larve est encore tout à fait inconnue et je n'ai jamais trouvé qu'une seule fois une larve de *Dipseudopsinae* dans le lac Tanganika, larve d'ailleurs si typique du genre *Dipseudopsis* qu'elle ne méritait guère d'être signalée. Cependant dès le mois de novembre 1959, jusqu'en juin 1960 des dragages du fond furent exécutés dans toutes les parties de la baie nord du lac où les adultes étaient régulièrement capturés. Ces dragages furent faits à toutes profondeurs, de 0 m à 60 m, à la limite de l'oxygène disssous, sur tous les types de fonds : sable, sable vaseux, gravier, coquilles, etc. Il faut donc supposer que cette larve vit sur des fonds plus durs, qui ne sont pas convenablement explorés par la drague, ou encore très profondément enfouie dans le sédiment, hors d'atteinte des dents de l'engin.

La nymphe, maintenant connue par son exuvie, montre tous les caractères des *Dipseudopsinae*. Les mandibules sont en faucilles, sans dents sur le tranchant; leur base est renflée. Les appendices terminaux sont courts et carrés, armés d'un tubercule et rappellent très fort ceux de

Protodipseudopsis et de *Dipseudopsis* (cf. MARLIER 1952, fig. 22 A, B, C). L'appareil d'accrochage est également dépourvu de plaque présegmentale sur le segment V, dont les postsegmentales sont ovales et insérées sur leur tranche.

Les plaques sont présentes sur les mêmes segments. De même l'appareil branchial est formé de touffes de tubules, présegmentales, placées également sur les segments II à V de l'abdomen. Enfin, la crête de tubercules aigus surmontant les lobes terminaux de *Limnoecetis* est déjà indiquée par les tubercules isolés des *Protodipseudopsis*.

* * *

L'intérêt de la découverte du genre non particulièrement brachyptère mais plutôt « sténoptère » *Limnoecetis* apparaît dès lors entièrement.

Il est le seul genre de Trichoptère de grande taille devenu sténoptère dans les deux sexes et n'appartenant pas aux *Limnophilidae*.

Comme on le sait, d'autres Trichoptères montrent une tendance à la perte des ailes : ce sont les genres *Anomalopteryx* STEIN, *Thamastes* HAGEN, *Baicalina* MARTYNOV (avec *Baicalinella* et *Baicalodes*) et *Anomalocosmoecus* SCHMID. Tous sont des Limnophilides; le premier est un habitant des ruisseaux de montagne moyenne, les suivants sont des endémiques du lac Baïkal sauf le dernier qui vit au lac Titicaca. Chez tous, le mâle a poussé la réduction des ailes plus loin que la femelle; chez tous aussi, l'atrophie s'opère davantage dans la zone postcostale (avec malformations des champs cubital et anal) mais chez aucun les ailes ne sont devenues aussi étroites et réduites que chez *Limnoecetis*. D'un autre côté, dans ce dernier genre, la femelle a les ailes très réduites aussi.

Un autre caractère est la tendance encore plus poussée des ailes postérieures à se réduire dans toutes les espèces connues; le générotype de *Thamastes* s'appelle d'ailleurs *T. dipterus*.

Je ne puis que mentionner le genre *Enoicyla*, *Limnophilidae* terrestre dont la femelle est complètement aptère mais dont le mâle a des ailes tout à fait normales. Sans doute s'agit-il ici d'un autre déterminisme de l'aptérisme. Enfin, dans la famille des *Hydroptilidae*, il existe des formes dont les ailes n'ont plus guère de fonction du vol et presque toutes les espèces présentent un allongement des ailes et un sténoptérisme prononcés. Cependant dans cette famille, la tendance à la réduction alaire s'accompagne d'une taille minuscule et par conséquent n'apparaît pas comme une dysharmonie comparable à celle des Limnophilides cités et de *Limnoecetis*.

CONCLUSION.

Le genre *Limnoecetis* MARLIER doit être considéré comme un *Dipseudopsinae* à nymphe normale mais à adulte modifié en corrélation avec la vie pélagique dans un grand lac.

Ceci démontre une fois de plus l'intérêt de l'étude des stades jeunes des animaux dans l'attribution d'une position correcte dans la classification zoologique.

REMERCIEMENTS.

Il m'est agréable de remercier ici le Dr. Georg ULMER ainsi que M. F. SCHMID qui ont bien voulu me donner leur opinion sur *Limnoecetis* lors de la parution de la première description et me manifester ainsi leur intérêt sur la découverte de ce curieux Trichoptère.

Je tiens aussi à exprimer ma gratitude à M. A. CAPART, Directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles, qui a accepté de publier cette note dans ce Bulletin. Les figures sont dues au talent de M. P. MERTENS.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

CARPENTIER, F.
1942. *Remarques sur Anomalopteryx chauviniana Stein, Trichoptère nouveau pour la faune belge.* (Ann. Soc. Roy. Zool. Belg., 73, pp. 196-200.)

MARLIER, G.
1952. *Etudes Hydrobiologiques dans les rivières du Congo Oriental. Dipseudopsinae.* (Ann. Mus. Roy. Congo. B., 8°, 21, pp. 53-65.)
1955. *Un Trichoptère pélagique nouveau du lac Tanganika.* (Rev. Zool. Bot. africaines, 52, 1-2, pp. 150-155.)

MARTYNOV, A. V.
1912. *Die Trichopteren Sibiriens und der angrenzenden Gebiete, III. Teil : Apataniinae.* (Annuaire Musée Zool. Acad. Sci. St-Petersbourg, 19, 1.)

SCHMID, F.
1957. *Contribution à l'Etude des Trichoptères Néotropicaux.* (Beitr. Entom., 7, 3/4, p. 390.)

ULMER, G.
1907. *Trichoptera.* (Genera Insectorum. Wijtsman, Bruxelles.)

VERBEKE, J. et JACQUEMART, S.
1956. *A propos d'un Trichoptère du Lac Tanganika. Limnoecetis tanganicae Marlier.* (Bull. Instit. roy. Sci. natur. Belgique, XXXII, 2.)

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21 rue de la Limite, Bruxelles-3